

УДК 004.5

О. М. КРАЙНЮКОВ, канд. геогр. наук, доц.,
І. А. КРИВИЦЬКА, ст. викл.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ «TShell ver. 2.5» В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Розглядається доцільність впровадження новітніх інформаційних технологій і можливості сучасних комп'ютерних систем, а саме програми електронного тестування «TShell ver. 2.5» для комп'ютерного оцінювання якості знань. Розроблено електронні тестові завдання та здійснено комп'ютерне тестування студентів 2, 3 та 4 курсів з наступних дисциплін: «Біологія», «Заповідна справа», «Моніторинг довкілля», «Основи біотехнології», «Біоіндикація водних та наземних екосистем», «Контактні методи в екології», «Екологічна безпека продуктів харчування». Наведено результати комп'ютерного тестування якості знань студентів.

Ключові слова: дистанційна освіта, електронне тестування, комп'ютерне оцінювання якості знань, розбіжність результатів

Kraynjoukov A., Krivitskay I. USE OF ELECTRONIC SYSTEM TESTING «TShell ver. 2.5» IN THE EDUCATIONAL PROCESS

We consider the feasibility of implementing new information technologies and the possibilities of modern computer systems, including electronic testing program «TShell ver. 2.5» for evaluating the quality of computer knowledge. Developed electronic testing tasks and testing of students by computer 2, 3 and 4 courses in these subjects: «Biology», «Reserved business», «Environmental monitoring», «Basic Biotechnology», «Bioindication aquatic and terrestrial ecosystems», «Contact methods in ecology», «Ecological safety of food». The results of computer testing the quality of student learning.

Key words: distance education, electronic testing, computer monitoring of the quality of learning, the divergence of results

Крайнюков А. Н., Кривицкая И. А. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЕ «TShell ver. 2.5» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рассматривается целесообразность внедрения новейших информационных технологий и возможности современных компьютерных систем, а именно программы электронного тестирования «TShell ver. 2.5» для компьютерного оценивания качества знаний. Разработаны электронные тестовые задания и осуществлено компьютерное тестирование студентов 2, 3 и 4 курсов по следующим дисциплинам: «Биология», «Заповедное дело», «Мониторинг окружающей природной среды», «Основы биотехнологии», «Биоиндикация водных и наземных экосистем», «Контактные методы в экологии», «Экологическая безопасность продуктов питания». Приведены результаты компьютерного тестирования знаний студентов.

Ключевые слова: дистанционное образование, электронное тестирование, компьютерный мониторинг качества знаний, расхождение результатов

Постановка проблеми. Інтеграція України у ЄС потребує глибокої і всебічної модернізації освіти на основі інформаційних технологій навчання. Тестовий метод оцінювання знань є складовою частиною реалізації положень Болонської декларації у системі вищої освіти. Основними законодавчими актами, які визначають державну політику у сфері освіти, передбачено забезпечення її розвитку на основі прогресивних концепцій, запровадження у навчально-виховний процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, утворення нової системи інформаційного забезпечення освіти, входження

України у трансконтинентальну систему комп'ютерної інформації [1-3].

Аналіз світової педагогічної практики дозволяє виділити наступні типи програмних продуктів для супроводження процесу навчання: комп'ютерні підручники, навчальні програми, імітаційні і моделюючі тренажери, електронні підручники, словники, енциклопедії, системи самопідготовки і самоконтролю, системи контролю знань і тестування.

Пріоритетним напрямком удосконалення методу дистанційного навчання є створення автоматизованих систем оцінювання знань. Використання мережних технологій є передумовою створення комп'ютерних тестових

систем. Впровадження електронного тестування дозволяє автоматизувати контроль знань при прийнятті рішень щодо рівня успішності студентів.

Використання тестових технологій сприяє підвищенню якості і об'єктивності оцінювання процесу навчання шляхом зниження суб'єктивності оцінки. Крім того, впровадження зазначеної технології дозволяє значно деталізувати, уніфікувати атестаційні вимоги по дисциплінам на основі Державних освітніх стандартів, а також оцінити ефективність професійної підготовки викладачів.

Стан питання. За теперішнього часу ведуться дослідження в області розробки методик автоматизації систем комп'ютерного тестування. Більшість робіт спрямовано на підвищення ефективності технічної та програмної організації тестового контролю успішності студентів [4,5], зокрема, ряд з них присвячено прямій автоматизації або вдосконаленню класичної системи оцінки якості тестового матеріалу [6,7]; ряд наукових шкіл займається розробкою методик підвищення об'єктивності ідентифікації результатів тестування знань студентів як шляхом використання класичних методів зниження впливу ефекту «вгадування» [8,9], так і шляхом врахування фактичного часу виконання тестового завдання при формуванні результатів тестування [10].

Сучасні інформаційні технології розробки тестів ґрунтуються на комплексній методиці складання тестових завдань з урахуванням думок декількох експертів, які є фахівцями у даній предметній області.

Сьогодні комп'ютерні технології є невід'ємною складовою процесу навчання. У зв'язку з цим, вирішення проблеми поліпшення якості, активізації й індивідуалізації навчання може бути досягнуто лише на основі органічного застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі поряд із традиційними методами навчання.

В існуючих системах для оцінювання процесу навчання використовують такі форми діагностики: вхідний тестовий контроль, поточний контроль, заключний контроль або іспит.

Матеріал і методика досліджень. Для проведення комп'ютерного тестування знань студентів співробітниками екологічного факультету була використана програма елект-

ронного тестування «TShell ver. 2.5», якою вони на курсах підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників університету за фахом «Використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі», на яких зазначена вище програма займала одне з провідних місць. Даний програмний продукт забезпечує створення тестів контролю знань, облік студентів, що тестуються, тестування знань, комплексний аналіз результатів тестування, визначення рейтингів у навчальному процесі, формування звітів, передачу даних тощо [11,12]. Електронне тестування за допомогою програмного продукту «TShell ver.2.5» надає можливість моделювання тестових завдань (їх послідовності, варіативності і навіть самих умов) на основі заданого алгоритму. До інших переваг даного програмного продукту слід віднести неупередженість оцінок, меншу трудомісткість при редакції тестів, простоту і економічність їх тиражування, можливість здійснення самоконтролю, дистанційну взаємодію зі студентами з урахуванням індивідуального вибору часу і місця.

Використання програми «TShell ver. 2.5» дозволяє проводити дистанційне тестування, тестування у локальній мережі з організацією централізованого зберігання даних, а також забезпечує достовірність результатів тестування. Однією із найбільш вагомих переваг даної програми комп'ютерного тестування є низькі вимоги до апаратних та програмних ресурсів, що дозволяє проводити тестування навіть у слабо оснащених комп'ютерних класах.

Система функціонує на основі зв'язку web-сервер Apache+PHP+MYSQL з повномасштабним використанням Javascript і COM моделі в HTML. Всі ці технології є платформенно незалежними, що дозволяє інсталивати систему практично на будь який комп'ютер [13].

Результати дослідження Апробація програми електронного тестування якості знань студентів на екологічному факультеті здійснювалась у 2010-2011 рр. Процес апробації програми проводився послідовно в декілька етапів: засвоєння технології розробки електронних тестів викладачами факультету; створення інтерактивних завдань без знання мов програмування, використовуючи в роботі текстову та графічну інформацію; роз-

роблення електронних тестових завдань для студентів 2-4 курсів з дисциплін - «Біологія», «Заповідна справа», «Моніторинг довкілля», «Основи біотехнології», «Біоіндикація водних та наземних екосистем», «Контактні ме-

тоди в екології», «Екологічна безпека продуктів харчування».

Слід відзначити, що тестові завдання зберігаються в стандартному форматі web-сторінки, що дозволяє проводити тестування

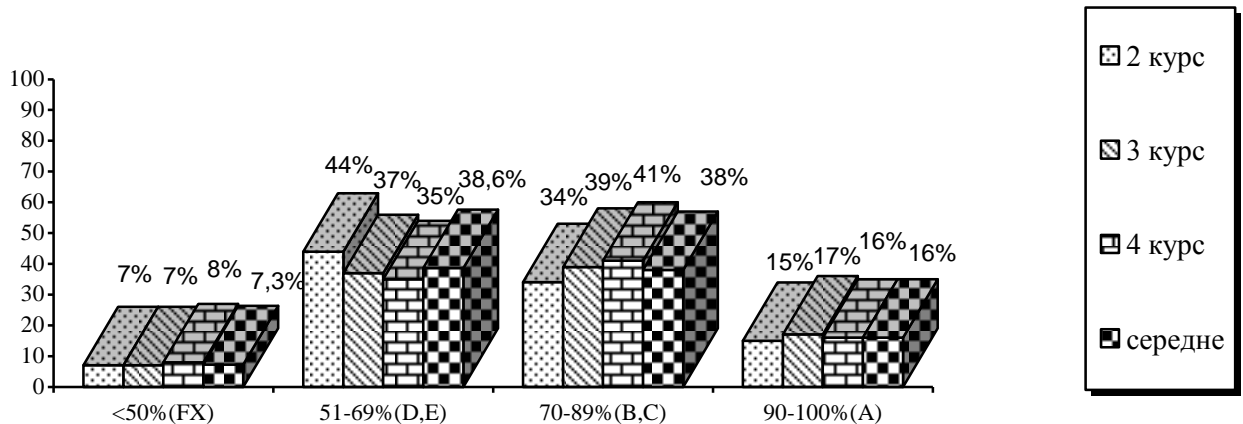


Рис. 1 – Узагальнені результати тестування

практично на будь-якому комп'ютері, не встановлюючи додаткових програм.

Узагальнені результати електронного тестування знань студентів на 2,3 та 4 курсах з різних дисциплін наведено на рисунку 1.

Аналіз результатів тестування, які наведено на рисунку 1, показав, що має місце залежність результатів тестування студентів у відповідності до курсу навчання.

В категорії «FX» динаміка оцінок має стабільний відсоток і з роком навчання практично не змінюється.

В категорії «D,E» спостерігається стійке зниження кількості студентів з 44% на другому курсі до 35% на четвертому; в категорії «B,C», навпаки, на другому курсі успішність студентів на 7% нижча у порівнянні із четвертим курсом. В категорії «A» чітко простежу-

ється стабільна постійність, що, на нашу думку, пов'язано із незмінністю контингенту успішних студентів. Отже, з часом кількість студентів у найменших категоріях зменшується, а у вищих, відповідно, збільшується.

Важливим показником вірогідності результатів тестування є розбіжність в оцінках студентів на різних курсах.

Результати обчислення розбіжності в оцінках студентів 2,3 та 4 курсів, які тестувалися у 2010-2011 рр. (рис. 2), показали, що незалежно від курсу і дисципліни вони розходяться в середньому всього на 4,75%.

Найбільші розбіжності між мінімальними і максимальними значеннями спостерігаються в середніх оціночних категоріях («D,E» – на 9% і «B,C» – на 7%), а найменші в нижчій і вищій категоріях («FX» – на 1% і

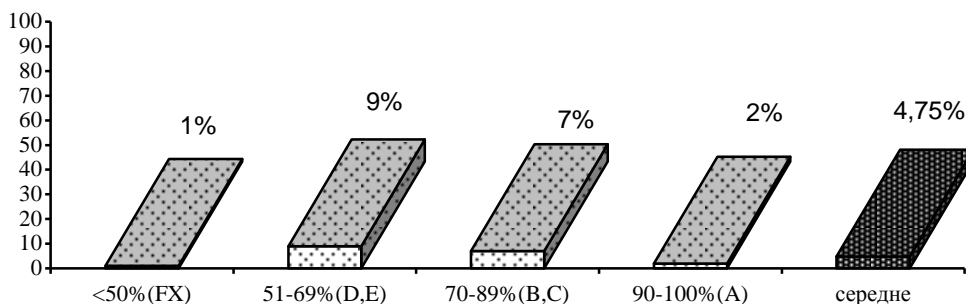


Рис. 2 – Розбіжність (розмах) в оцінках студентів на різних курсах та дисциплінах

«А» – на 2%). Це пояснюється, з одного боку, різними об'єктивними умовами (різні за складністю дисципліни, різні вікові категорії, рівні підготовки студентів). Отже, середні оціночні діапазони представлені більшістю студентів, тому значення розбіжностей в цих діапазонах більші.

Підсумовуючи результати електронного тестування можна стверджувати, що її позитивні сторони полягають в доступності (відкритості) і зручності у використанні – студент може в будь-який зручний для нього час ознайомитись з результатами тестування. У викладача ж з'являється можливість оперативно ці дані обробити та здійснити аналіз різного ступеня їх складності в електронному вигляді. Ці дані можуть бути використані як для самоаналізу, так і для проведення атестації студентів, складання різного роду звітів щодо виконаної роботи. У процесі тестування студенти та викладачі напрацьовують навички роботи з дистанційними засобами навчання, які стають все більш актуальними у зв'язку з необхідністю модернізації освіти.

Висновки.

Комп'ютерні технології є невід'ємною складовою процесу навчання. Вирішення проблеми поліпшення якості, активізації й індивідуалізації навчання може бути досягнуто лише на основі органічного застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі поряд із традиційними методами навчання.

Впровадження новітніх інформаційних технологій і можливості сучасних комп'ютерних систем дозволяють модернізувати вже існуючі технології і форми навчання.

Результати електронного тестування студентів 2-4 курсів із різних дисциплін показали:

1. Має місце залежність результатів тестування у відповідності до року навчання.
2. Сумарна кількість студентів у найменших категоріях («FX» та «D,E») зменшується, а у вищих («B,C» та «A»), відповідно, збільшується.
3. Незалежно від року навчання і дисципліни розбіжність (розмах) в оцінках у 2010-2011 рр. на різних курсах розходиться в середньому на 4,75%.

Комп'ютерне тестування дозволяє більш раціонально використовувати час занять, швидко встановити зворотний зв'язок зі студентами та визначити результати засвоєння матеріалу, зосередити увагу на недоліках в знаннях та уміннях і своєчасно внести в них корективи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту»: Закон від 17 січня 2002 року №2984-III
2. Державна національна програма «Освіта. («Україна XXI століття»): Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р. № 896
3. Національна доктрина розвитку освіти: Затв. Указом Президента України від 17 квітня 2002 р. № 347
4. Гусаров А. А., Иванов В. К. О роли и возможностях преподавателя в процессе информатизации образовательного процесса в вузе: // Научно-практ. конф. «Оценка качества образования как конкурентное преимущество вуза и повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда». – Тверь, 2009. – С. 47-51.
5. Мелехин В. Б. Автоматизированная система контроля знаний студентов в вузе / В.Б. Мелехин, Е. И. Павлюченко // Транспортное дело России. –2009. – № 1. – С. 23-25.
6. Разработка компонентов программиста в DELPHI. /В. Т. Лазурик/ Метод. пособие. – Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2009. – 31 с.
7. Белоус Н. Методика определения качества тестовых заданий, оцениваемых по непрерывной шкале // International Book Series "Information Science and Computing". The paper is selected from XVth International Conference "Knowledge-Dialogue-Solution". – Kyiv, 2009. – С. 127-133.
8. Максимова О. А. Технология комплексной экспертизы качества тестовых материалов для контроля учебных достижений обучающихся // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2008. – № 10. – С. 140-146.
9. Павлова И. Н. О проблеме угадывания правильного ответа в тесте // Междунар. конгресс конф-й "Информационные технологии в образовании" // Педагогические измерения. – 2006. – № 4. – С. 47-55.
10. Спосіб виміру рівня знань учнів при комп'ютерному тестуванні. Пат. 61415 Україна: МПК 7G06F7/00 / А. В. Велигура, Л. Р. Лехцієр, В. П. Ткаченко.
11. Комплексна комп'ютерна система моніторингу та визначення рейтингів у навчальному процесі. /В. Т. Лазурик, Л. В. Васильєва, Д. В. Рудичев/ V міжнар. наук.-практ. конф. «Інформатизація освіти України. ІКТ у вищих навчальних закладах». – Херсон, 2009. – С. 36-37
12. Методологічні та інформаційні технології менеджменту якості освіти. / В. Т. Лазурик, Л. В. Васильєва, Д. В. Рудичев/ V міжнар. наук.-практ. конф. «Інформатизація освіти України. ІКТ у вищих навчальних закладах». – Херсон, 2009. – С. 65-66.
13. Проблеми сучасної освіти: Збірник науково-методичних праць. Вип. 2. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. – С.7-18.

Надійшла до редколегії 10.10.2011